

Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное негосударственное образовательное учреждение  
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»

**ПРИНЯТА**

Методическим советом

Протокол

от 22.04.2026 № 25

Председатель О.А. Бережняк

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом ГАНБОУ МО

«ЦО «Лапландия»

от 22.04.2026 № 493

Директор С.В. Кулаков



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
**«Исследователи природы»**

Срок реализации программы: **1 год**

Возраст учащихся: **9-10 лет**

**Составители:**

**Сумбулова Татьяна Петровна**

педагог дополнительного образования;

**Волкова Ольга Михайловна,**

методист

**Мурманск**

**2026**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень программы** – стартовый.

### 1.1. Область применения программы

Программа разработана для реализации в системе дополнительного образования детей естественнонаучной направленности

### 1.2. Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

### 1.3. Актуальность, педагогическая целесообразность программы

Актуальность программы определяется растущей потребностью в развитии у детей младшего школьного возраста исследовательского мышления и экологической грамотности. В современном мире важно не только получать готовые знания о природе, но и уметь самостоятельно наблюдать, анализировать и осмысливать природные процессы.

Программа формирует у обучающихся навыки научного подхода – от постановки вопроса до проведения наблюдений и оформления выводов и отвечает на социальный запрос в воспитании ответственного отношения к окружающей среде через практическое взаимодействие с ней.

Отличительные особенности: Программа реализуется в специализированной образовательной среде, сочетающей лабораторию живой природы и исследовательскую СТА-студию (Science, Technology, Art). Деятельность учащихся моделируется как работа научно-познавательной группы, где каждый участник последовательно осваивает роли наблюдателя, лаборанта, эколога-исследователя.

Педагогическая целесообразность программы основана на принципах познавательной активности, связи теории с практикой и социальной значимости результатов. Работа над реальными исследованиями формирует у учащихся ответственность, инициативность и понимание ценности научного знания для изучения и сохранения окружающего мира.

**1.4. Цель программы** - создание условий для развития исследовательских компетенций и проектного мышления учащихся через изучение взаимосвязей в природе и освоение технологических инструментов для их изучения и сохранения.

## **1.5. Задачи программы**

### Образовательные:

- углубить знания об экосистемах, биоразнообразии и антропогенном воздействии на природу;
- формировать умение самостоятельно выдвигать гипотезы, планировать и проводить эксперимент;
- обеспечить освоение базовых навыков работы с цифровыми измерительными приборами (датчиками);
- познакомить с основами бионики как области на стыке биологии и техники.

### Развивающие:

- развивать аналитическое и критическое мышление, способность к обработке и визуализации данных;
- совершенствовать навыки проектной деятельности: от идеи до презентации результата;
- развивать навыки командной работы, распределения ролей и совместного решения задач.

### Воспитательные:

- воспитывать ответственное и бережное отношение к окружающей среде, формировать экологическое сознание;
- развивать коммуникативные навыки, культуру ведения дискуссии и публичного выступления.

**1.6. Адресат программы** – учащиеся 9-10 лет

**1.7. Форма реализации программы** – очная

**1.8. Срок освоения программы** – 1 год.

**1.9. Объем программы (в часах):** – программа рассчитана на 72 часа

**1.10. Формы организации занятий:** групповая, работа в малых группах (2-4 человека), индивидуальная консультационная поддержка проектов.

**1.11. Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 академических часа.

**1.12. Виды занятий и работ:** проблемная лекция, практикум, лабораторная работа, проектное занятие, экскурсия, мастер-класс, конференция, дискуссия.

**1.13. Ожидаемые результаты обучения:**

### Личностные результаты:

- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его природном единстве;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат;
- осознание ответственности человека за общее благополучие, формирование основ экологической культуры.

### Метапредметные результаты:

- умение давать определения, самостоятельно выбирать признаки для систематизации объектов, выявлять причинно-следственные связи и аналогии, строить логические цепочки и обоснованные выводы;
- способность самостоятельно формулировать проблемные и исследовательские вопросы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, а также строить и использовать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- организация учебного взаимодействия и совместной работы с педагогом и сверстниками;

- способность аргументированно отстаивать свою точку зрения, разрешать конфликты путём согласования позиций и учёта интересов сторон.

Предметные результаты:

- знание основных компонентов экосистем, принципов устойчивого развития, этапов научного исследования, примеры подсказанных природой технологий;
- умение проводить длительные наблюдения, планировать и ставить эксперимент с контролем переменных, работать с цифровыми датчиками, оформлять результаты в виде отчёта или проекта;
- владение навыками микроскопирования, создания простых карт и схем, публичной защиты своей работы.

**1.14. Формы итогового контроля:** защита проектов (презентации).

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 2.1. Количество часов по теме с разбивкой на теоретические и практические

№ п/п	Название раздела / темы	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
Модуль 1. Углубление в мир исследований (16 ч)					
1	Вводное занятие. От наблюдателя к исследователю	2	1	1	Анкета «Мой исследовательский профиль»
2	Как рождается гипотеза? Учимся задавать вопросы миру	4	2	2	Карта гипотез по выбранному явлению
3	Простые и сложные эксперименты. Планируем опыт	4	2	2	План-протокол эксперимента
4	Записываем, измеряем, анализируем. Работа с данными	4	1	3	Мини-отчёт с диаграммами
5	Как рассказать о своём открытии? Наука и общество	2	1	1	Эссе «Зачем я исследую мир?»
Модуль 2. Микроэкосистемы и скрытая жизнь (20 ч)					
6	Невидимые жители: микромир почвы, воды, воздуха	6	2	4	Микрофотографии / зарисовки организмов
7	Создаём свою микроэкосистему: террариум / аквариум	4	1	3	Функционирующая модель экосистемы
8	Экологический детектив: кто оставил след?	4	1	3	Определительная карта-памятка
9	Бионика: чему мы можем научиться у природы?	6	2	4	Эскиз изобретения, «подсмотренного» у природы
Модуль 3. Технологии для природы (14 ч)					
10	Цифровая лаборатория: датчики и их возможности	4	1	3	Отчет по серии измерений
11	Картография и ГИС: наносим данные на карту	4	2	2	Простая карта экологических наблюдений
12	Проект «Умная грядка / фитолaborатория»	6	2	4	Работающий прототип с датчиками

№ п/п	Название раздела / темы	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
	Модуль 4. Большой итоговый проект (22 ч)				
13	Выбор темы и планирование проекта	6	2	4	Паспорт проекта
14	Работа над проектом (исследование / создание продукта)	10	0	10	Промежуточные отчёты, черновики, прототипы
15	Оформление результатов и подготовка к защите	4	0	4	Текст проекта, презентация, макет
16	Итоговая конференция «Юный исследователь»	2	0	2	Публичная защита проекта
	Итого за год	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

#### 3.1. Реферативное краткое описание тем программы с указанием теоретических и практических видов занятий и с указанием часов.

##### Модуль 1. Углубление в мир исследований (16 ч)

Тема 1. *Теория (1 час)*. Знакомство. Цели и задачи года. Инструктаж по ТБ. Диагностика. *Практика (1 час)*. Ролевая игра «Научная лаборатория».

Тема 2. *Теория (2 часа)*. Научный метод. Виды вопросов (описательные, сравнительные, экспериментальные). *Практика (2 часа)*. Практикум по формулировке исследовательских вопросов к природным объектам.

Тема 3. *Теория (2 часа)*. Переменные в эксперименте (зависимые, независимые, контрольные). Разработка плана проверки гипотезы. *Практика (2 часа)*. Отработка на примерах (влияние света на рост растений, температуры на скорость испарения).

Тема 4. *Теория (1 час)*. Формы фиксации данных (таблицы, журналы наблюдений). Простые способы визуализации (столбчатые и круговые диаграммы). *Практика (3 часа)*. Работа с шаблонами в табличных редакторах. Анализ: что показывают наши данные?

Тема 5. *Теория (1 час)*. Этика исследователя. Как и зачем учёные делятся результатами. *Практика (1 час)*. Подготовка краткого сообщения о своём мини-исследовании.

##### Модуль 2. Микроэкосистемы и скрытая жизнь (20 ч)

Тема 6. *Теория (2 часа)*. Разнообразие микроорганизмов и беспозвоночных. Методы сбора и изучения (почвенные ловушки, фильтрация воды). *Практика (4 часа)*. Работа с микроскопами и биноклями повышенной мощности.

Тема 7. *Теория (1 час)*. Понятие об экосистеме (продуценты, консументы, редуценты). *Практика (3 часа)*. Проектирование и создание замкнутой или полужамкнутой модели (террариум для изопод/муравьёв, аквариум-травник). Наблюдение за сукцессией.

Тема 8. *Теория (1 час)*. Следы жизнедеятельности животных: погрызы, погадки, норы, следы. Основы следопытства. *Практика (3 часа)*. Создание собственного определительного ключа-памятки для экотропы.

Тема 9. *Теория (2 часа)*. Бионика: летательные аппараты и крылья птиц/насекомых, подводные аппараты и форма тела рыб, застёжки-липучки и репейник. *Практика (4 часа)*. Мозговой штурм: «Придумай устройство, вдохновлённое природой».

### Модуль 3. Технологии для природы (14 ч)

Тема 10. *Теория (1 час)*. Знакомство с цифровой лабораторией. Датчики температуры, влажности, освещённости, pH, CO<sub>2</sub>. *Практика (3 часа)*. Калибровка. Проведение сравнительных измерений в разных точках здания/участка.

Тема 11. *Теория (2 часа)*. Что такое ГИС и карты? Спутниковые снимки. *Практика (2 часа)*. Нанесение на цифровую карту (например, Google My Maps или простой конструктор) точек своих наблюдений (например, мест гнездования птиц, находок грибов, участков с разным типом растительности).

Тема 12. *Теория (2 часа)*. Проект «Умная грядка/фитолаборатория». Знакомство с микроконтроллерами (на базе Arduino или готовых образовательных наборов). *Практика (4 часа)*. Проектирование системы автополива или контроля параметров среды для растений. Сборка и тестирование прототипа.

### Модуль 4. Большой итоговый проект (22 ч)

Тема 13. *Теория (2 часа)*. Технология проектной деятельности. Алгоритм выбора темы (актуальность, доступность, личный интерес). *Практика (4 часа)*. Формулировка цели, задач, гипотезы. Составление календарного плана и списка необходимых ресурсов. Работа в проектном листе.

Тема 14. *Практика (10 часов)*. Самостоятельная и групповая работа над проектами под руководством педагога. Проведение исследований, экспериментов, создание прототипов. Консультации по возникающим вопросам.

Тема 15. *Практика (4 часа)*. Правила оформления текстового отчёта и презентации. Требования к структуре (введение, методы, результаты, обсуждение, выводы). Дизайн-мышление для создания наглядного макета или стенда.

Тема 16. *Практика (2 часа)*. Организация и проведение итоговой конференции. Публичная защита проектов перед жюри (педагоги, родители, приглашённые эксперты). Критериальная оценка. Рефлексия пройденного пути.

### 3.2. Формы и виды контроля

#### - диагностика эффективности образовательного процесса;

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений обучающихся. Основные методы контроля: наблюдение, собеседование, самостоятельные задания, задания по шаблону.

Система мониторинга разработана по видам контроля:

– *вводный* - имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года с целью определения начального уровня подготовки обучающихся, имеющих знания, умения и навыки, связанных с предстоящей деятельностью;

– *промежуточный* - осуществляется в середине учебного года и предполагает оценку теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся в соответствии с разработанными критериями с целью оценки освоения содержания дополнительной общеобразовательной программы;

– *итоговый* – проводится в конце учебного года и предполагает оценку теоретических знаний и практических умений и навыков по итогам обучения.

Результаты заносятся в сводную таблицу результатов обучения (табл. 2).

Таблица 1

Критерии оценки	Показатели
1. наличие знаний основ естественных наук; 2. умение работать группе;	1. владеет знаниями по основам природоведения, умеет отличать живые и неживые объекты, аргументируя свой ответ;

3. соблюдать последовательность в работе; 4. умение выдерживать темп работы и доводить работу до конца; 5. умение анализировать, обобщать, систематизировать полученную информацию.	2. умеет слушать мнение других, приходит к общему решению; 3. имеет начальные навыки работы с инструментами и материалами, 4. старается соблюдать технологическую последовательность в работе; 5. работает в среднем и высоком темпе, вдумчиво, усердно, осуществляет необходимые мыслительные операции.
---	---

*Низкий уровень* – обучающийся со значительной помощью педагога и дополнительных справочных материалов ориентируется в содержании учебного материала и дает определение понятиям; освоил отдельные навыки и умения. Выполняет тестовые задания на 23 балла и меньше (64 % и ниже).

*Средний уровень* – почти полное усвоение учебного материала, дает правильно решает большую часть вопросов и заданий, иногда требуется помощь педагога. Однако не все ответы полные и нуждаются в уточнении; допускает неточности в работе. Выполняет тестовые задания на 24–29 баллов (65–79 %).

*Высокий уровень* – обучающийся самостоятельно ориентируется в содержании пройденного учебного материала, принимает активное участие в ответах на вопросы, полное усвоение содержания учебного материала; способен дать оценку собственной работе (5 баллов). Выполняет тестовые задания на 30 баллов и более (80 % и выше).

Таблица 2

Сводная таблица результатов обучения  
по дополнительной общеобразовательной программе  
«Исследователи природы»

Педагог доп. образования \_\_\_\_\_  
год обучения \_\_\_\_\_  
группа № \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО обучающегося	Оценка теоретических знаний			Оценка практических умений и навыков			Творческие способности		
		В	П	И	В	П	И	В	П	И
1.										
2.										
...										

Средний балл \_\_\_\_\_

**Показатели освоения дополнительной общеобразовательной программы**

Уровни освоения программы (в %):

Низкий \_\_\_\_\_

Средний \_\_\_\_\_

Высокий \_\_\_\_\_

**4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

**4.1. Календарный учебный график (Приложение № 1 к программе)**

**4.2. Условия реализации программы**

Программа реализуется на базе ГАНОУ МО «ЦО «Лапландия». Занятия аудиторные, проходят в специально оборудованных помещениях.

Помещение: открытое помещение, допускающее перестановку мебели под учебную задачу, зона для хранения технологических модулей, модули для хранения личных вещей.

**4.2.1. Материально-техническое обеспечение занятий для проведения практических занятий:**

Оборудование: проектор, настенный экран, стационарный компьютер, ноутбуки, принтер, колонки, дополнительные светильники, раковина, стеклянная химическая посуда и реактивы, модули STA-студии (Science+Technology+Art), кейсы цифровой лаборатории.

Микроскопы и бинокляры, комплекты для создания террариумов/аквариумов, образовательные наборы по робототехнике (Lego Mindstorms/WeDo, Arduino-совместимые), квадрокоптер (тренажёр/учебная модель), фотоаппараты.

Расходные материалы: реактивы для опытов, грунты, растения, корма для животных, материалы для прототипирования (картон, пластик, клей и т.д.).

#### 4.2.2. Информационно-методическое обеспечение:

- учебники, справочные материалы, интернет ресурсы (образовательные платформы, виртуальные лаборатории), раздаточный материал.
- контрольно-оценочные материалы для проверки знаний по программе;
- дневник для записей.

## **5. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

Цель воспитания – создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций»

#### Задачи:

- воспитание положительных морально-волевых качеств: ответственности, дисциплинированности, честности, трудолюбия, самостоятельности;
- формирование доброжелательного отношения к товарищам, уважительного отношения к результатам своих достижений и достижениям других;
- формирование духовно-нравственных качеств социально активной личности, воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей;
- формирования экологического мышления, а также установки на бережное отношение к природным ресурсам и готовности к активной деятельности по сохранению окружающей среды;

#### Воспитательная работа включает:

- Организация и проведение культурно-массовых мероприятий, коллективный просмотр и анализ видеофильмов.
- Трудовое воспитание. Участие обучающихся в поддержании порядка в помещениях лаборатории.
- Нравственное воспитание. Участие в беседах.

План воспитательной работы (Приложение № 3)

## **6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **6.1. для преподавателя**

1. Бионика: подсказано природой : популярная наука для детей и взрослых / сост. К. В. Иванов. — Москва : АСТ, 2021. — 192 с. : ил.
2. Григорьева, Е. В. Методика организации исследовательской деятельности младших школьников / Е. В. Григорьева. — Москва : Просвещение, 2023. — 144 с.
3. Земцова, Е. С. Цифровые лаборатории в начальной школе : практическое руководство / Е. С. Земцова. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 112 с.
4. Исследовательская деятельность в школе: от идеи до результата : сборник методических материалов / под ред. Т. В. Поздняковой. — Москва : Просвещение, 2022. — 160 с.
5. Кузьмина, Н. В. Экологическое образование младших школьников в условиях дополнительного образования / Н. В. Кузьмина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с.
6. Основы работы с цифровыми лабораториями в начальной школе : методическое пособие. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. — 96 с.

7. Савенков, А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников / А. И. Савенков. — Самара : Учебная литература, 2021. — 224 с.
8. Савенков, А. И. Развитие исследовательских способностей младших школьников / А. И. Савенков. — Москва : Национальное образование, 2022. — 192 с.
9. Юшков, А. Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин / А. Н. Юшков. — Санкт-Петербург : Школьная лига, 2020. — 128 с.
10. Яковлева, Е. Л. Современные технологии экологического воспитания / Е. Л. Яковлева. — Москва : Академия, 2023. — 176 с.

## **6.2. Для учащихся**

1. Большая книга экспериментов для младших школьников / под ред. М. А. Смирновой. — Москва : Росмэн, 2023. — 128 с. : ил.
2. Детская энциклопедия «Техника и изобретения, подсмотренные у природы». — Москва : Махаон, 2023. — 144 с. : ил.
3. Жизнь в почве : энциклопедия для любознательных / сост. А. В. Петрова. — Москва : Фитон XXI, 2022. — 96 с. : ил.
4. Зубкова, Н. М. Опыты и эксперименты для детей / Н. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Речь, 2022. — 128 с.
5. Иванова, Ю. Почему трава зелёная и ещё 100 детских «почему» / Ю. Иванова. — Москва : Капитал, 2022. — 112 с.
6. Моя первая лаборатория : книжка с опытами / пер. с англ. — Москва : МИФ, 2023. — 80 с. : ил.
7. Тарасов, Л. В. Экология в картинках / Л. В. Тарасов. — Москва : Дрофа, 2021. — 96 с. : ил.
8. Что умеет микроскоп? : познавательная книга для детей / сост. Е. С. Волкова. — Москва : Аванта, 2024. — 64 с. : ил.

## **1.3. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)**

1. ГлобалЛаб — проектная платформа для детских исследований. — URL: <https://globallab.org> (дата обращения: 27.03.2026).
2. Платформа «Учи.ру» — интерактивные курсы по окружающему миру. — URL: <https://uchi.ru> (дата обращения: 27.03.2026).
3. Проект «Элементы большой науки» — научно-популярные статьи и новости. — URL: <https://elementy.ru> (дата обращения: 27.03.2026).
4. Российская электронная школа — интерактивные уроки по естествознанию. — URL: <https://resh.edu.ru> (дата обращения: 27.03.2026).
5. Урок цифры — всероссийский образовательный проект по цифровым технологиям. — URL: <https://урокцифры.рф> (дата обращения: 27.03.2026).

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель воспитания: создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Задачи воспитательной работы:

- воспитание положительных морально-волевых качеств: ответственности, дисциплинированности, честности, трудолюбия, самостоятельности;
- формирование доброжелательного отношения к товарищам, уважительного отношения к результатам своих достижений и достижениям других;
- формирование духовно-нравственных качеств социально активной личности, воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей;
- формирование экологического мышления, а также установки на бережное отношение к природным ресурсам и готовности к активной деятельности по сохранению окружающей среды.

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Планируемый результат
1	День знаний	1 сентября	Беседа, интерактивная игра	Формирование положительной мотивации к обучению, знакомство с традициями
2	День города-героя Мурманска	4 октября	Просмотр видеофильма, беседа	Воспитание чувства патриотизма, уважения к истории родного края
3	Всемирный день науки	10 ноября	Беседа, викторина	Формирование интереса к научному познанию, уважения к труду учёных
5	День российской науки	8 февраля	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»	Развитие познавательного интереса, умения работать в команде
7	День космонавтики	12 апреля	Беседа, просмотр видеофильма	Воспитание чувства гордости за достижения отечественной науки
8	Международный день ДНК	25 апреля	Урок генетики, познавательная беседа	Расширение кругозора, знакомство с современными научными достижениями
9	Акция «Чистый лес»	Апрель – май	Уборка территории, экологический десант	Формирование экологической культуры, трудовое воспитание